

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

10/500402

Rec'd PCT/PTO 28 JUN 2004

PCT

REC'D 10 MAR 2004

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

WIPO

PCT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

(Rationalisierter Bericht gemäß Beschluß des Präsidenten des EPA veröffentlicht im ABI 11/2001)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 57 811/8	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP02/14779	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27/12/2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28/12/2001
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K1/02		
Anmelder MAGNET-MOTOR GESELLSCHAFT FÜR MAGNET... et al.		

1. Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


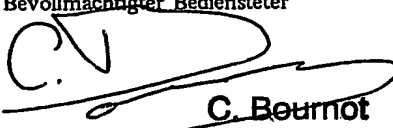
2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 3 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

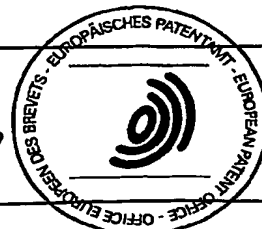
☒ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften zum PCT)

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 28/07/2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09. 03. 04
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter  C. Beurnot



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.)

☐ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung

☒ der Beschreibung, Seite 1-18

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Seite

, eingereicht mit dem Antrag

Seite

, eingereicht mit Schreiben vom

☒ der Ansprüche, Nr.

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Nr.

in der nach Artikel 19 geänderten Fassung

Nr.

, eingereicht mit dem Antrag

Nr. 1-15

, eingereicht mit Schreiben vom 24.11.2003

☒ der Zeichnungen, Blatt / Abb. 1/3-3/3

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Blatt / Abb.

, eingereicht mit dem Antrag

Blatt / Abb.

, eingereicht mit Schreiben vom

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

☐ Beschreibung: Seite

☐ Ansprüche: Nr.

☐ Zeichnungen: Blatt / Abb.

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**1. Feststellung**

Neuheit	Ansprüche	1-15	JA
	Ansprüche		NEIN
Erfinderische Tätigkeit	Ansprüche	1-15	JA
	Ansprüche		NEIN
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ansprüche	1-15	JA
	Ansprüche		NEIN

2. Unterlagen und Erklärungen**Anspruch 1:**

N, ET: Die BE-A-379475 (nächst kommender Stand der Technik), US-A-4398108 und JP-A-05122904 offenbaren jeweils eine dauermagnetisch erregte, elektrische Maschine entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik insbesondere dadurch, daß sich zur Veränderung der magnetischen Flußleitfähigkeit der Flußpfadanordnung die Menge der Flußleitflüssigkeit in dem Füllraum während des Betriebs der Maschine in Abhängigkeit von der Drehzahl der Maschine ändern läßt.

Durch die Änderung der Flußleitflüssigkeits-Menge wird der Effekt erreicht, daß man die unerwünschte, in den Wicklungsspulen induzierte EMK in Abhängigkeit von der Drehzahl der Maschine verringern kann.

Die oben genannten Dokumente enthalten keinen Hinweis in Richtung auf die erfindungsgemäße Konzeption.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die oben genannten Dokumente nicht nahegelegt und genügt den Erfordernissen des Artikels 33 (2) und (3) PCT.

Die abhängigen Ansprüche 2-15 beziehen sich auf zweckmäßige Ausführungsformen der dauermagnetisch erregten, elektrischen Maschine gemäß Anspruch 1.

GA: Die Gewerbliche Anwendbarkeit der beanspruchten dauermagnetisch erregten, elektrischen Maschine ist offensichtlich.

K 57 811/8

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Dauermagnetisch erregte, elektrische Maschine, mit einem Statorteil (2) und einem Läufer teil (30), das relativ zu dem Statorteil (2) bewegbar ist, und mit einem Luftspalt (8) zwischen dem Statorteil (2) und dem Läufer teil (30), wobei eines der Teile Statorteil (2) und Läufer teil (30) eine Flusspfadanordnung für magnetischen Fluss und Wicklungsspulen (6) aufweist und das andere der Teile Statorteil (2) und Läufer teil (30) eine Flusspfadanordnung für magnetischen Fluss und Dauermagnete (36) aufweist, und wobei im Bereich der Flusspfadanordnung des Statorteils (2) und/oder des Läufer teils (30) mindestens ein Füllraum (12; 16; 20; 38; 46; 48; 50) zur Aufnahme von Flussleitflüssigkeit (18), die für magnetischen Fluss leitfähig ist, vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich zur Veränderung der magnetischen Flussleitfähigkeit der Flusspfadanordnung die Menge der Flussleitflüssigkeit (18) in dem Füllraum (12; 16; 20; - 38; 46; 48; 50) während des Betriebs der Maschine in Abhängigkeit von der Drehzahl der Maschine ändern lässt.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgung des Füllraums mit mehr oder weniger Flussleitflüssigkeit (18) das Arbeiten mit einer Anzahl diskreter Füllungszustände des Füllraums aufweist, vorzugsweise mindestens des Füllungszustands "voll" und des Füllungszustands "leer".

3. Maschine nach Anspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgung des Füllraums mit mehr oder weniger Flussleitflüssigkeit (18) das Nutzen eines kontinuierlichen Bereichs von Füllungszuständen des Füllraums aufweist, vorzugsweise einschließlich des End-Füllungszustands "voll" und des End-Füllungszustands "leer".
- 35 4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Wicklungsspulen (6) versehenen Flusspfadanordnung Unterbrechungen (12) der Flusspfadanordnung als Füllräume vorgesehen sind.
- 40 5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Wicklungsspulen (6) versehenen Flusspfadanordnung örtliche Ausnehmungen (20) des magnetischen Flussquerschnitts als Füllräume vorgesehen sind.
- 45 6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Wicklungsspulen (6) versehenen Flusspfadanordnung eine unterdimensionierte Feststoff-Flusspfadanordnung und mindestens ein Füllraum zum großflächigen Hochdimensionieren der Flusspfadanordnung vorgesehen ist.
- 50 7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Dauermagneten (36) versehenen Flusspfadanordnung Unterbrechungen der Flusspfadanordnung als Füllräume vorgesehen sind.

55

8. Maschine nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass in Umfangsrichtung magnetisierte Dauermagnete (36) und Flussleitelemente (40) jeweils zwischen zwei benachbarten Dauermagneten (36) vorgesehen sind; und dass Abstandsräume (46) zwischen Dauermagneten (36) und Flussleitelementen (40) als Füllräume vorgesehen sind.

60

9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Dauermagneten (36) versehenen Flusspfadanordnung örtliche Ausnehmungen des magnetischen Flussquerschnitts als Füllräume vorgesehen sind.

65

10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, dass bei der mit Dauermagneten (36) versehenen Flusspfadanordnung eine unterdimensionierte Feststoff-Flusspfadanordnung (32) und mindestens ein Füllraum (38) zum großflächigen Hochdimensionieren der Flusspfadanordnung vorgesehen ist.

70

11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6

dadurch gekennzeichnet, dass in Umfangsrichtung magnetisierte Dauermagnete (36) und Flussleitelemente (40) jeweils zwischen zwei benachbarten Dauermagneten (36) vorgesehen sind; und dass an der luftspaltabgewandten Seite der Dauermagnete (36) und der Flussleitelemente (40) mindestens ein Füllraum (50) zur wahlweisen Schaffung von magnetischem Nebenschluss vorgesehen ist.

80

12. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Füllraum an einem Kreislauf der Fluss-
leitflüssigkeit (18) angeschlossen ist.
85
13. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Läuferteil (30) mindestens einen Füll-
raum aufweist; und dass an dem Läuferteil (30) eine Pumpe zum Fördern
90 der Flussleitflüssigkeit (18) angeordnet ist.
14. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Läuferteil (30) mindestens einen Füll-
raum aufweist; und dass eine Pumpe zum Fördern der Flussleitflüssigkeit
95 (18) separat von dem Läuferteil angeordnet und über mindestens eine
Durchführung, die Relativbewegung erlaubt, mit dem Füllraum verbunden
ist.
15. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Füllraum und die Flussleitflüssigkeit (18)
100 zugleich Bestandteil eines Kühlsystems der Maschine sind.



PCT

10/500402

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference K 57 811/8	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2002/014779	International filing date (day/month/year) 27 December 2002 (27.12.2002)	Priority date (day/month/year) 28 December 2001 (28.12.2001)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02K 1/02, 1/06, 9/19		
Applicant MAGNET-MOTOR GESELLSCHAFT FÜR MAGNETMOTORISCHE TECHNIK MBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application 	

Date of submission of the demand 28 July 2003 (28.07.2003)	Date of completion of this report 09 March 2004 (09.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2002/014779

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-18, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-15, filed with the letter of 24 November 2003 (24.11.2003),
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2002/014779

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	_____	YES
	Claims	_____	NO
Inventive step (IS)	Claims	_____	YES
	Claims	_____	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	_____	YES
	Claims	_____	NO

2. Citations and explanations

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanationsClaim 1:

Novelty and inventive step:

BE-A-379475 (closest prior art), US-A-4398108 and JP-A-05122904 each disclose a permanently magnetically excited electric motor according to the preamble of claim 1.

The subject matter of claim 1 differs from this prior art in particular in that, in order to alter the magnetic flux conductivity of the flux path assembly, the amount of flux-conducting fluid in the filling space can be altered during operation of the motor in accordance with the motor speed.

By altering the amount of flux-conducting fluid, the undesired EMF induced in the winding coils can be reduced in accordance with the motor speed.

The aforementioned documents do not contain anything that points in the direction of the concept according to the invention.

The subject matter of claim 1 is therefore not obvious from the aforementioned documents and meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

Dependent claims 2 to 15 relate to useful embodiments of the permanently magnetically excited electric motor according to claim 1.

Industrial applicability:

The claimed permanently magnetically excited electric motor is clearly industrially applicable.